

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 3月17日

出願番号
Application Number:

特願2000-077015

出願人
Applicant(s):

富士通株式会社

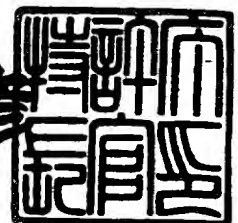
RECEIVED
AUG - 2 2000
TC 2000 MAIL ROOM

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 4月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3028516

【書類名】 特許願

【整理番号】 0050325

【提出日】 平成12年 3月17日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法

【請求項の数】 19

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ
 ソコンシステムズ内

 【氏名】 大櫃 敏郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 3 号 恵比寿ガーデン
 プレイスタワー 3 2 階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

 【電話番号】 03-5424-2511

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 平成11年特許願第131373号

 【出願日】 平成11年 5月12日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実行するとき用いられる少なくとも一つのユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記判定手段は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手段と、

前記複数のユニットから取得した識別情報に応じて所望の機能を実現可能か否かを判定する情報判定手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記複数のユニットは、交換可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと、
前記デバイスユニットで再生された情報をデコードする PC カードとを有し、
前記判定手段は、前記デバイスユニット及び前記 PC カードの種別を識別し、
前記給電制御手段は、前記判定手段により前記デバイスユニットが前記 PC カードを使用しないときに、前記 PC カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 5】 前記給電制御手段は、前記判定手段で、前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用されてないと判断されたとき、及び、前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用され、かつ、前記 PC カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断されたときには、前記 PC カードへの給電を行い、

前記判定手段で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用され、かつ、前記 P C カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていないと判断されたときには、前記 P C カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 4 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記電源は、電池ユニットであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 7】 複数のユニットが接続された電子機器において、
前記複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットに組み合わせが予め決められた組み合わせか否かを判定する判定手段と、

前記予め決められた組み合わせが判定されたときに、前記予め決められた組み合わせのうち少なくとも一つのユニットへの給電を停止する電源制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 8】 前記判定手段は、前記複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせが格納されたテーブルを有し、

前記テーブルにより予め決められた組み合わせであるか否かを判定することを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 9】 前記判定手段は、電子機器の電源が投入されたとき、又はユニットが装着されたときに、前記複数のユニットが予め決められた組み合わせか否かを判定することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の電子機器。

【請求項 10】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電源制御装置。

【請求項 11】 複数のユニットが接続される電子機器の電源制御装置において、

前記複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせが予め決め

られた組み合わせか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記予め決められた組み合わせであると判定されたときに、予め決められた組み合わせのうちの少なくとも一つのユニットへの給電を制御する電源制御手段とを有することを特徴とする電子機器の電源制御装置。

【請求項 1 2】 前記判定手段は、前記複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせが格納されたテーブルを有し、

前記テーブルより予め決められた組み合わせであるか否かを判定することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器の電源制御装置。

【請求項 1 3】 前記判定手段は、電子機器の電源が投入されたとき、又は、ユニットが接続されたときに、前記複数のユニットが予め決められた組み合わせか否かを判定することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 記載の電子機器。

【請求項 1 4】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合わせか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順の判定結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順を有することを特徴とする電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 5】 前記判定手順は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手順とを有することを特徴とする請求項 1 4 記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 6】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと、

前記デバイスユニットで再生された情報をデコードする P C カードとからなり、

前記判定手順は、前記デバイスユニット及び前記 P C カードの種別を識別し、

前記給電制御手順は、前記判定手順により前記デバイスユニットが前記 P C カードを使用しないときに、前記 P C カードへの給電を停止することを特徴とする

請求項 1 4 又は 1 5 記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 7】 前記給電制御手順は、前記判定手順で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用されないと判断されたとき、及び、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用され、かつ、前記 P C カードが使用されるデバイスユニットが接続されていると判定されたときに、前記 P C カードへの給電を行い、

前記判定手順で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用され、かつ、前記 P C カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていないと判定されたときに、前記 P C カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 1 4 記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 8】 複数のユニットが接続される電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせが予め決められた組み合わせか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順で、前記予め決められた組み合わせであると判定されたときに、前記予め決められた組み合わせのうち少なくとも一つのユニットへの給電を制御する電源制御手順とを有することを特徴とする電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 9】 前記判定手順は、電子機器の電源が投入されたとき、又はユニットが接続されたときに、前記複数のユニットが予め決められた組み合わせか否かを判定することを特徴とする請求項 1 8 記載の電子機器の電源供給制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に係り、特に、可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関する。

【 0 0 0 2 】

近年、バッテリーにより動作するノート型パーソナルコンピュータが実現されて

いる。このような、コンピュータは本体を小型にするために本体の装備を必要最小限にしておき、必要に応じて機能を拡張できるようにするために P C カードスロットが設けられている。この P C カードスロットに必要とする機能を有する P C カードを装着することにより、所望の機能が実現される。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

ノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

【 0 0 0 4 】

図 1 は従来の一例のブロック構成図を示す。

【 0 0 0 5 】

従来のノート型パーソナルコンピュータ 1 は、情報処理システム 2、電池ユニット 3、電源回路 4、P C カードスロット 5、増設マルチベイ 6 を有する。情報処理システム 2 は C P U 7、ブリッジ回路 8、9、グラフィックコントローラ 1 0、オーディオコントローラ 1 1、P C カードコントローラ 1 2、ハードディスクドライブ 1 3、フロッピーディスクドライブ 1 4 から構成される。

【 0 0 0 6 】

C P U 7 は、プログラムにしたがって、情報処理を行う。ブリッジ回路 8 は、C P U 7 と各部との間に接続され、C P U 7 と各部との接続を制御する。

【 0 0 0 7 】

ブリッジ回路 9 は、ドライブベイ 6 とバス 2 2 との間に接続され、マルチベイ 6 とバス 2 2 との接続を制御する。グラフィックコントローラ 1 0 は、処理データの表示を制御する。

【 0 0 0 8 】

オーディオコントローラ 1 1 は、音声データを処理する。P C カードコントローラ 1 2 は、P C カードスロット 5 とバス 2 2 との間に接続され、P C カードスロットに装着された P C カードとバス 2 2 との接続を制御する。

【 0 0 0 9 】

また、電池ユニット 3 は、電源を発生する。電池ユニット 3 で発生された電圧は、電源回路 4 に供給される。電源回路 4 は情報処理システム 2、ドライブベイ

6に装着されたドライブユニット、PCカードスロット5に装着されるPCカードに対して電源を供給する。

【0010】

マルチベイ6には、ドライブユニット、例えば、CD-ROMドライブユニット、DVD-ROMドライブユニット、ハードディスクドライブユニット、光磁気ディスクドライブユニットが装着される。PCカードスロット5には、PCカード、例えば、モデムカード、ICメモリカード、SCSIカード、DVD再生カードなどが装着される。

【0011】

ここで、マルチベイ6にDVD-ROMドライブユニットが装着された場合について説明する。

【0012】

図1に示すようにマルチベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着され、DVD-ROMディスク16を再生しようとする、DVD-ROMディスクドライブ15で再生された信号は、符号化されているので、このままでは、CPU7で処理することはできない。よって、図1に示すシステムでは、PCカードスロット5にDVD再生カード17を装着し、DVD-ROMドライブユニット15で再生された信号を復号化してCPU7で処理可能なデータに変換して表示を行う。

【0013】

DVD再生カード17は、デコーダ18、処理回路19から構成される。デコーダ18は、DVD-ROMドライブユニット15でDVD-ROMディスク16から再生されたデータをデコードする。処理回路19はデコーダ18でデコードすべきデータを制御する。

【0014】

また、DVD再生カード17には、専用ケーブル20が接続可能とされており、専用ケーブル20によりテレビ受像機21に映像及び音声を出力可能な構成とされている。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、図1に示す従来のノート型パーソナルコンピュータでは、PCカードスロット5にPCカードが装着されると、その使用の有無にかかわらず電源回路4から電源が供給されていた。例えば、PCカードスロット5にDVD再生カード17が装着されると、マルチベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着されていなくてもDVD再生カード17に電源が供給され、電池ユニット3が消耗される。DVD再生カード17はDVD-ROMディスク16を再生しない状態では、何の意味もなさないため、DVD再生カード17に供給される電源は全く無駄になる等の問題点があった。

【0016】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器において、複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定し、その判定手段の判定結果に基づいて電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに用いられる少なくとも一つのユニットへの給電を制御する。

【0018】

請求項1によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用される少なくとも一つのユニットに対する給電を制御することにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用される少なくとも一つのユニットには電源を供給を停止できるので、不要な電力消費を防止できる。

【0019】

請求項2は、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報に応じて同一機能を実現可能か否かを判定する。

【0020】

請求項2によれば、複数のユニット識別情報を取得し、取得した識別情報に応じて同一機能を実現可能か否かを判定することにより、現状の識別方式を用いて判定を行なうことができる。

【0021】

請求項3は、複数のユニットが交換可能であることを特徴とする。

【0022】

請求項3によれば、ユニットが交換されたときに、交換されたユニットが所望の機能を実現できない場合に、所望の機能が実現できる。

【0023】

請求項4、5は、複数のユニットが例えば、DVD-ROMドライブなどのデバイスユニットと、デバイスユニットで再生された情報をデコードするDVD再生カードなどのPCカードである場合に、DVD再生カードが不要なCD-ROMドライブが接続された場合に、DVD再生カードへの給電を停止する。

【0024】

請求項4、5によれば、PCカードとしてDVD再生カードが接続されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用しないCD-ROMドライブが接続されていれば、DVD再生カードへの給電は停止され、不要な電力の消費を避けることができる。

【0025】

請求項6は、電源を電池ユニットとしてなる。

【0026】

請求項6によれば、電池の消費を低減させることができる。

【0027】

請求項7は、複数のユニットが接続された電子機器において、複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットに組み合わせが予め決められた組み合わせか否かを判定し、予め決められた組み合わせであると判定されたときに、予め決められた組み合わせのうち少なくとも一つのユニットへの給電を停止するようにする。

【0028】

請求項7によれば、複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせに応じて動作せる必要のないユニットへの給電を停止させることができるため、不要な電力の消費を防止できる。

【0029】

請求項8、12は、複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせが格納されたテーブルを設け、テーブルにより予め決められた組み合わせであるか否かを判定する。

【0030】

請求項8、12によれば、テーブルにより給電を停止させる組み合わせを自由に設定できる。

【0031】

請求項9、13、19は、電子機器の電源が投入されたとき、又はユニットが装着されたときに、複数のユニットが予め決められた組み合わせか否かを判定する。

【0032】

請求項9、13、19によれば、電子機器に電源が投入されたとき、又はユニットが装着されたときに、動作せる必要のないユニットへの給電を停止させることができる。

【0033】

請求項10は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを設けてなる。

【0034】

請求項10によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するた

めの組み合わせか否かを判定し、所望の機能を実現できないときには、ユニットへの給電を停止することにより、不要な電力消費を防止できる。

【0035】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

【0036】

請求項14は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合わせか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順の判定結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順とを設けてなる。

【0037】

請求項14によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定し、所望の機能を実現できないときには、ユニットへの給電を停止することにより、不要な電力消費を防止できる。

【0038】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

【0039】

請求項15は、前記判定手順で、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手順とを実行する。

【0040】

請求項15によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現することができる。

【0041】

請求項 16 は、前記複数のユニットを、情報を再生するデバイスユニットと、前記デバイスユニットで再生された情報をデコードする PC カードとから構成し、

前記判定手順は、前記デバイスユニット及び前記 PC カードの種別を識別し、前記給電制御手順は、前記判定手順により前記デバイスユニットが前記 PC カードを使用しないときに、前記 PC カードへの給電を停止するようにしてなる。

請求項 17 は、前記給電制御手順で、前記判定手順により前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用されないと判断されたとき、及び、前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用され、かつ、前記 PC カードが使用されるデバイスユニットが接続されていると判定されたときに、前記 PC カードへの給電を行い、

前記判定手順により前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせられて使用され、かつ、前記 PC カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていないと判定されたときに、前記 PC カードへの給電を停止するようにしてなる。

【0042】

請求項 16、17 によれば、PC カードとして DVD 再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD 再生カードを使用する DVD-ROM ドライブ以外の例えば CD-ROM ドライブが装着されると、DVD 再生カードへの給電は停止される。

【0043】

【発明の実施の形態】

図 2 は本発明の第 1 実施例の外観図を示す。

【0044】

本実施例では、電子機器としてノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

【0045】

ノート型パーソナルコンピュータ 100 は、パーソナルコンピュータ本体 101、表示部 102 から構成される。パーソナルコンピュータ本体 101 は、上面

にキーボード103及びポインティングデバイス104が搭載される。キーボード103は、複数のキーから構成され、文字などのコードを入力するのに用いられる。また、ポインティングデバイス104は、フラットポインタなどから構成され、画面上に表示されたポインタを移動させ、所望のボタンを操作するのに用いられる。

【0046】

また、パーソナルコンピュータ本体101の前面にはフロッピーディスクドライブ105にフロッピーディスク106を挿入するための挿入口107、可換式のドライブユニットを装着するためのマルチベイ108が設けられている。フロッピーディスクドライブ105は、フロッピーディスク106に情報を書き込んだり、フロッピーディスク106に記録された情報を読み取ったりする。

【0047】

ベイ108には、CD-ROMドライブユニット109、DVD-ROMドライブユニット110、ハードディスクドライブユニット111、光磁気ディスクユニット112が装着される。

【0048】

CD-ROMドライブユニット109には、CD-ROMディスク113が装着される。CD-ROMドライブユニット109は、装着されたCD-ROMディスク113を駆動し、CD-ROMディスク113に記録された情報を読み取る。

【0049】

DVD-ROMドライブユニット110には、DVD-ROMディスク114が装着される。DVD-ROMドライブユニット110は、DVD-ROMディスク114に記録された情報を読み取る。

【0050】

ハードディスクドライブユニット111には、ハードディスクが内蔵されている。ハードディスクドライブユニット111は、内蔵されたハードディスクを駆動して、ハードディスクに情報を記録したり、ハードディスクに記録された情報を再生する。

【 0 0 5 1 】

光磁気ディスクユニット 1 1 2 には、光磁気ディスクが内蔵された光磁気ディスクカートリッジ 1 1 5 が装着される。光磁気ディスクユニット 1 1 2 は、光磁気ディスクカートリッジ 1 1 5 に内蔵された光磁気ディスクに情報を記録したり、光磁気ディスクに記録された情報を再生する。

【 0 0 5 2 】

また、パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 の左側面には、PC カードスロット 1 1 6 が設けられている。PC カードスロット 1 1 6 には PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) 規格に準じた PC カードが装着される。PC カードとしては、モデムカード 1 1 7、IC メモリカード 1 1 8、SCSI カード 1 1 9、DVD 再生カード 1 2 0 等がある。PC カードは、平面形状が縦 8 5. 6 mm、横 5 4 mm の長方形で、厚さが type 1 の PC カードで 3. 3 mm、type 2 の PC カードで 5. 0 mm、type 3 の PC カードで 1 0. 5 mm に規格化されている。

【 0 0 5 3 】

モデムカード 1 1 7 の一方の短辺の端面には、PC カードスロット 1 1 6 のパーソナルコンピュータ本体 1 0 1 の内部側に設けられた接続端子 1 2 1 に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の短辺の端面には通信ケーブル 1 2 2 の一端が接続される。通信ケーブル 1 2 2 の他端は電話回線に接続される。モデムカード 1 1 7 は、パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 を電話回線に接続する。

【 0 0 5 4 】

IC メモリカード 1 1 8 は、一方の短辺の端面が PC カードスロット 1 1 6 のパーソナルコンピュータ本体 1 0 1 の内部側に設けられた接続端子 1 2 1 に接続され、パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 の増設メモリとして用いられる。なお、IC メモリカード 1 1 8 に記憶された情報は、IC メモリカード 1 1 8 をパーソナルコンピュータ本体 1 0 1 の PC カードスロット 1 1 6 から取り外しても消去されることはない。

【 0 0 5 5 】

SCSI カード 1 1 9 は、一方の短辺の端面が PC カードスロット 1 1 6 のパ

ーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の端面にはSCSIケーブル123の一端が接続される。SCSIケーブル123の他端は、SCSIインタフェースを有する周辺機器に接続される。SCSIカード119は、パーソナルコンピュータ本体101とSCSIインタフェースを持つ周辺機器とのインタフェースをとる。

【0056】

DVD再生カード120は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続される。DVD再生カード120は、マルチベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110でDVD-ROMディスク114から再生された情報をパーソナルコンピュータ本体101で再生可能な情報に復号する。

【0057】

また、DVD再生カード120は、パーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続される端面とは反対側の端面にTV接続用ケーブル124が接続可能とされている。DVD再生カード120は、マルチベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110でDVD-ROMディスク114から再生された映像をTV信号に変換して、TV接続用ケーブル124に出力する。TV接続用ケーブル124は、一端がDVD再生カード120の他方の端面に接続される。TV接続用ケーブル124の他端は、ステレオ音声出力用ピンジャック125、126、通常映像出力用ピンジャック127、S映像端子用ジャック128を有する。TV接続用ケーブル124の他端のステレオ音声出力用ピンジャック125、126は、テレビ受像機129のステレオ音声入力端子に接続される。通常映像信号出力用ピンジャック127は、テレビ受像機129の映像入力端子に接続される。S映像端子用ジャック128は、テレビ受像機129のS映像入力端子に接続される。

【0058】

また、表示部102は、パーソナルコンピュータ本体101の背面側端部に設定された軸Aを中心に矢印B方向に回転自在に保持されている。表示部102を

矢印B 1 方向に回動させることにより、表示画面 130 とパーソナルコンピュータ本体 101 とが対面して、表示部 102 によりキーボード 103 及びポインティングデバイス 104 がカバーされる。このとき、パーソナルコンピュータ本体 101 と表示部 102 とが重なり、全体の形状が略平板状とされる。

【0059】

また、表示部 102 を矢印B 2 方向に回動させることにより、図 2 に示すように表示画面 130 及びキーボード 103 及びポインティングデバイス 104 が前方に表出し、操作可能となる。表示部 102 の表示画面 130 は、LCD (Liquid Crystal Device) からなり、パーソナルコンピュータ本体 101 での処理結果が表示される。

【0060】

図 3 は本発明の第 1 実施例のブロック構成図を示す。同図中、図 2 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0061】

パーソナルコンピュータ本体 101 には、電池ユニット 201、電源回路 202、情報処理部 203、電源制御スイッチ 204 が内蔵されている。

【0062】

電池ユニット 201 は、パーソナルコンピュータを駆動するための電源となる。電源回路 202 は、電池ユニット 201 で発生された電圧を情報処理部 203、マルチベイ 108 に装着された DVD-ROM ドライブユニット 110 に供給するとともに、電源制御スイッチ 204 を介して PC カードスロット 116 に装着された DVD 再生カード 120 に供給する。

【0063】

情報処理部 203 は、CPU 211、チップセット 212、メモリ 213、ビデオグラフィックスコントローラ 214、オーディオカード 215、PC カードコントローラ 216、ブリッジ回路 217、ハードディスクドライブ 218 から構成される。

【0064】

CPU 211 は、プログラムの命令に応じた処理を実行する。CPU 211 は

、チップセット212に接続される。また、チップセット212にはビデオグラフィックスコントローラ214、メモリ213、バス218などが接続される。チップセット212は、CPU211と各部との接続を制御する。

【0065】

ブリッジ回路217は、マルチベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110をバス218に接続する。また、ブリッジ回路217は、電源制御スイッチ204に接続され、電源制御スイッチ204のオン・オフを制御する。

【0066】

ここで、DVD再生カード120について詳細に説明する。

【0067】

DVD再生カード120は、主に、図3に示すようにデコーダ301、処理回路302、識別情報記憶部303から構成される。デコーダ301は、DVD-ROMドライブユニット110で再生された情報をデコードする。処理回路302は、DVD-ROMドライブユニット110で再生された情報のデコーダ301への供給、デコーダ301でデコードされたデータのPCカードコントローラ216への出力などを制御する。識別情報記憶部303には、PCカードの識別情報が記憶されており、PCカードコントローラ216からのコマンドに応じて読み出される。情報処理部203は、電源投入時、PCカードスロット116へのPCカードの装着時にPCカードスロット116に接続されたPCカードから識別情報を読み出してPCカードを識別し、使用するドライバなどを選択する。

次に、マルチベイ108に装着されるDVD-ROMドライブユニット110について詳細に説明する。

【0068】

図4は本発明の第1実施例のDVD-ROMドライブユニットのブロック構成図を示す。

【0069】

DVD-ROMドライブユニット110は、ターンテーブル401、スピンドルモータ402、レーザー発光部403、光ヘッド404、検出部405、VC

M406、信号復調部407、制御回路408、インタフェース409、識別回路410から構成される。ターンテーブル401には、DVD-ROMディスク114が装着される。ターンテーブル401にはスピンドルモータ402が結合され、スピンドルモータ402により回転される。

【0070】

スピンドルモータ402によりターンテーブル401が回転することにより、ターンテーブル401に装着されたDVD-ROMディスク114が回転される。光ヘッド404はDVD-ROMディスク114に対向した配置され、レーザー発光部403から発光されたレーザー光をDVD-ROMディスク114に照射する。光ヘッド404は、DVD-ROMディスク114にレーザー光を照射し、その反射光を検出部405に供給する。光ヘッド404は、VCM406によりDVD-ROMディスク114の半径方向に移動され、レーザー光がDVD-ROMディスク114に記録されたトラックを追従するように制御される。検出部405で検出された信号は、信号復調部407に供給される。

【0071】

信号復調部407は、検出信号を復調する。信号復調部407で復調された信号はインタフェース409を介して情報処理部203を介してPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120に供給される。

【0072】

また、信号復調部407で復調された信号は、制御回路408に供給される。制御回路408は、信号復調部407から供給された信号に応じてスピンドルモータ402、レーザー発光部403、VCM406を制御する。また、制御回路408は、インタフェース409を介して情報処理部203に接続されており、情報処理部203からのコマンドに応じて各部を制御する。

【0073】

識別回路410は、電源202から電源が供給され、DVD-ROMドライブユニット110を識別するための信号をインタフェース409を介して情報処理部203に供給する。識別回路410は、DVD-ROMドライブユニット110だけでなく、他のドライブユニット、すなわち、CD-ROMドライブユニッ

ト109、ハードディスクドライブユニット111、光磁気ディスクドライブユニット112にも設けられている。情報処理部203では、識別回路410の識別結果に応じてマルチベイ108に装着されたドライブユニットを識別し、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットに対応した処理を実行するようにしている。

【0074】

ここで、識別回路410について説明する。

【0075】

図5は本発明の第1実施例の識別回路の回路構成図を示す。図5（A）はCD-ROMドライブユニット109の識別回路、図5（B）はDVD-ROMドライブユニット110の識別回路、図5（C）はハードディスクドライブユニット111の識別回路、図5（D）は光磁気ディスクドライブユニット112の識別回路を示す。

【0076】

CD-ROMドライブユニット109がマルチベイ108に装着されると、CD-ROMドライブユニット109の識別回路には図5（A）に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1を介して識別信号出力端子T1～T4のうちの出力端子T1に供給される。なお、CD-ROMドライブユニット109では、他の出力端子T2～T4は、接地されている。

【0077】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1000」となる。情報処理部203は、マルチベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1000」が供給されると、マルチベイ108にはCD-ROMドライブユニット109が接続されていると認識し、CD-ROMドライブユニット109に対応した処理を行う。

【0078】

DVD-ROMドライブユニット110がマルチベイ108に装着されると、DVD-ROMドライブユニット110の識別回路には図5（B）に示すように

電源回路 2 0 2 から電源が供給される。電源回路 2 0 2 から供給された電源は、抵抗 R 1、R 2 を介して識別信号出力端子 T 1 ~ T 4 のうちの出力端子 T 1、T 2 に供給される。なお、DVD-ROM ドライブユニット 1 1 0 では、他の出力端子 T 3、T 4 は、接地されている。

【 0 0 7 9 】

よって、出力端子 T 1 ~ T 4 から出力される識別信号は、「1 1 0 0」となる。情報処理部 2 0 3 は、マルチベイ 1 0 8 に装着されたドライブユニットから識別信号「1 1 0 0」が供給されると、マルチベイ 1 0 8 には DVD-ROM ドライブユニット 1 1 0 が接続されていると認識し、DVD-ROM ドライブユニット 1 1 0 に対応した処理を行う。

【 0 0 8 0 】

ハードディスクドライブユニット 1 1 1 がマルチベイ 1 0 8 に装着されると、ハードディスクドライブユニット 1 1 1 の識別回路には図 5 (C) に示すように電源回路 2 0 2 から電源が供給される。電源回路 2 0 2 から供給された電源は、抵抗 R 1、R 2、R 3 を介して識別信号出力端子 T 1 ~ T 4 のうちの出力端子 T 1、T 2、T 3 に供給される。なお、ハードディスクドライブユニット 1 1 1 では、他の出力端子 T 4 は、接地されている。

【 0 0 8 1 】

よって、出力端子 T 1 ~ T 4 から出力される識別信号は、「1 1 1 0」となる。情報処理部 2 0 3 は、マルチベイ 1 0 8 に装着されたドライブユニットから識別信号「1 1 1 0」が供給されると、マルチベイ 1 0 8 にはハードディスクドライブユニット 1 1 1 が接続されていると認識し、ハードディスクドライブユニット 1 1 1 に対応した処理を行う。

【 0 0 8 2 】

光磁気ディスクドライブユニット 1 1 2 がマルチベイ 1 0 8 に装着されると、光磁気ディスクドライブユニット 1 1 1 の識別回路には図 5 (D) に示すように電源回路 2 0 2 から電源が供給される。電源回路 2 0 2 から供給された電源は、抵抗 R 1、R 2、R 3、R 4 を介して識別信号出力端子 T 1 ~ T 4 の全てに供給される。

【0083】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1111」となる。情報処理部203は、マルチバイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1111」が供給されると、マルチバイ108には光磁気ディスクドライブユニット112が接続されていると認識し、光磁気ディスクドライブユニット112に対応した処理を行う。

【0084】

次に、電源制御スイッチ204の制御動作について説明する。

【0085】

図6は本発明の第1実施例の電源制御処理のフローチャートを示す。

【0086】

CPU211は、パーソナルコンピュータ本体101に電源が投入されると（ステップS1）、ブリッジ回路217を介して電源制御スイッチ204をオンし、PCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別する（ステップS2）。

【0087】

ステップS2のPCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別について説明する。

【0088】

ステップS2のPCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別は、まず、CPU211からPCカードコントローラ216を介して識別情報を要求するコマンド発行する。PCカード、すなわち、図3に示すDVD再生カード120は、CPU211からPCカードコントローラ216を介して発行された識別情報を要求するコマンドに応じて識別情報記憶部303に記憶された識別情報、すなわち、DVD再生カードである旨を示す情報を読み出し、PCカードコントローラ216を介してCPU211に供給する。CPU211は、PCカードの識別情報記憶部303から読み出された識別情報に応じてPCカードスロット116に装着されたPCカードを判別する。

【0089】

ステップS2で、識別情報を取得すると、CPU211は次に識別情報からPCカードスロット116に装着されたPCカードがDVD再生カードか否かを判別する(ステップS3)。ステップS3の判別で、PCカードスロット116に装着されたPCカードがDVD再生カード120でない、他のPCカード、すなわち、モデムカード117、ICメモリカード118、SCSIカード119である場合には、情報処理部203で使用される可能性があるので、電源制御スイッチ204をオンのままとして、PCカードに電源が供給されるようにする(ステップS4)。

【0090】

また、ステップS3で、PCカードスロット116に装着されたPCカードがDVD再生カード120である場合には、次に、マルチベイ108に装着されたデバイスを判定する(ステップS5)。

【0091】

ステップS5のデバイスの判定方法は、図5とともに説明したようにデバイスユニットに電源を供給したときに、デバイスユニットに応じて識別回路410から出力される識別信号に応じて判定を行う。すなわち、識別回路410からの識別信号が「1000」であれば、CD-ROMドライブユニット109、識別信号が「1100」であれば、DVD-ROMドライブユニット110、識別信号が「1110」であれば、ハードディスクドライブユニット111、識別信号が「1111」であれば、光磁気ディスクドライブユニット112であると判定する。

【0092】

CPU211は、次に、ステップS5の判定結果、DVD-ROMドライブユニット110が接続されるか否かを判定する(ステップS6)。

【0093】

ステップS6で、ドライブベイ108にDVD-ROMドライブユニット110が装着されていると判断された場合には、DVD-ROMドライブユニット110を駆動させたときにPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる必要があるので、電源制御スイッチ204はオンのままに

して、DVD再生カード120に電源を供給する（ステップS4）。

【0094】

また、ステップS6で、マルチベイ108にDVD-ROMドライブユニット110以外のドライブが装着されていると判断された場合には、マルチベイ108に装着されたドライブユニットを駆動させてもPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる意味がないので、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への電源の供給を停止させる（ステップS7）。

【0095】

以上のように、本実施例によれば、PCカードスロット116に装着されたPCカードの種類及びマルチベイ108に装着されたドライブユニットの種類を判定し、PCカードへの電源の供給を制御する電源制御スイッチ204のオン・オフを制御しており、PCカードスロット116にDVD再生カード120が装着されても、ドライブベイ108にDVD-ROMドライブユニット110が装着されなければ、DVD再生カード120に電源が供給されないので、PCカードに不要な電源を供給することがなく、消費電力を削減できる。

【0096】

なお、本実施例では、DVD再生カード120への電源供給を制御する場合について説明したが、これに限られるものではなく、PCカードスロット116に装着されるPCカードとマルチベイ108に装着されるドライブユニットとで一連の処理が行われる場合であれば、適用可能である。また、必ずPCカードと連携して処理を行うドライブユニットであれば、ドライブユニットへの電源の供給も制御するようにしてもよい。

【0097】

なお、本実施例では、パーソナルコンピュータ本体101の電源投入時にPCカードへの電源供給を制御したが、マルチベイに新たにドライブユニットが装着されたとき、又は、PCカードスロットにPCカードが装着されたときに、PCカードへの電源供給を制御するようにしてもよい。

【0098】

ここで、マルチベイに新たにドライブユニットが装着されたとき、又は、PCカードスロットにPCカードが装着されたときに、PCカードへの電源供給を制御する実施例について説明する。

【0099】

なお、本実施例は、第1実施例と構成は同一であり、電源制御処理が相違する。このため、本実施例の構成の説明は省略する。

【0100】

図7は本発明の第2実施例の電源制御処理のフローチャートを示す。同図中、図6と同一ステップには同一符号を付し、その説明は省略する。

【0101】

本実施例は、図6のステップS1に換えて、まず、ステップS11を実行する。

【0102】

ステップS11は、マルチベイ108にドライブユニット110が装着されたか、又は、PCカードスロット116にPCカードが装着されたか否かを判定する。

【0103】

ステップS11で、マルチベイ108にドライブユニットが装着されるか、又は、PCカードスロット116にPCカードが装着されると、ステップS2が実行される。

【0104】

なお、上記第1及び第2実施例では、DVD再生カードと他のドライブユニットの組み合わせのときにPCカードへの電源の供給を停止したが、複数のカードとドライブユニットの組み合わせでカードへの電源の供給を停止するようにしてもよい。

【0105】

ここで、複数のPCカードとドライブユニットとの組み合わせでカードへの電源の供給を停止する実施例について説明する。

【0106】

なお、本実施例は、第 1 実施例と構成は同一であり、電源制御処理が相違する。このため、本実施例の構成の説明は省略する。

【0107】

図 8 は本発明の第 3 実施例の電源制御処理のフローチャートを示す。

【0108】

本実施例の電源制御処理は、PC カードスロット 116 に装着された PC カードの種類を判別するステップ S 21、ドライブベイ 108 に装着されたドライブユニットの種類を判別するステップ S 22、ステップ S 21、S 22 で判別された PC カードの種別とドライブユニットの種別との組み合わせがテーブルに存在するか否かを判別するステップ S 23、PC カードへの給電を停止するステップ S 24 から構成される。

【0109】

ステップ S 21 は、第 1 実施例のステップ S 5 と同様に PC カードスロット 116 に装着された PC カードから識別情報を読み出し、PC カードの種別を判別する。

【0110】

ステップ S 22 は、第 1 実施例のステップ S 5 と同様にマルチベイ 108 に装着されたドライブユニットの種別を判別する。

【0111】

ステップ S 23 は、情報処理部 203 に予め設定されたテーブルを参照して、ステップ S 21 で判別された PC カードの種別とステップ S 22 で判別されたドライブユニットの種別とがテーブルに存在するか否かを判別する。

【0112】

なお、テーブルには、電源を停止すべき PC カードの種別とドライブユニットの種別との組み合わせが記憶されている。

【0113】

ステップ S 23 で、ステップ S 21 で判別された PC カードの種別とステップ S 22 で判別されたドライブユニットの種別とがテーブルに存在する場合には、ステップ S 24 が実行される。ステップ S 24 は、PC カードへの電源供給を停

止する。

【0114】

また、ステップS23で、ステップS21で判別されたPCカードの種別とステップS22で判別されたドライブユニットの種別とがテーブルに存在しない場合には、そのまま処理を終了する。

【0115】

また、上記第1及び第2実施例では、2つのユニットの組み合わせに応じて電源の制御するようにしたが、3つ以上のユニットの組み合わせに応じて少なくとも一つのユニットへの電源を切断するようにしてもよい。

【0116】

さらに、PCカードだけでなく、ドライブユニットへの電源を制御するようにしてもよい。

【0117】

なお、本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、クレームされた本発明の範囲から逸脱することなく、種々の変形例や実施例が考えられる。

【0118】

【発明の効果】

上述の如く、本発明の請求項1によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用される少なくとも一つのユニットに対する給電を制御することにより、所望の機能の実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用される少なくとも一つのユニットには電源を供給を停止できるので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0119】

請求項2によれば、複数のユニット識別情報を取得し、取得した識別情報に応じて同一機能を実現可能か否かを判定することにより、現状の識別方式を用いて判定を行なうことができるなどの特長を有する。

【0120】

請求項 3 によれば、ユニットが交換されたときに、交換されたユニットが所望の機能を実現できない場合に、所望の機能を実現できる等の特長を有する。

【 0 1 2 1 】

請求項 4、5 によれば、P C カードとして D V D 再生カードが接続されていても、デバイスユニットとして、D V D 再生カードを使用しない C D - R O M ドライブが接続されていれば、D V D 再生カードへの給電は停止され、不要な電力の消費を避けることができる等の特長を有する。

【 0 1 2 2 】

請求項 6 によれば、電源を電池ユニットとすることにより、電池の消費を低減させることができる等の特長を有する。

【 0 1 2 3 】

請求項 7、1 1、1 8 によれば、複数のユニットのうち少なくとも二つのユニットの組み合わせに応じて動作せる必要のないユニットへの給電を停止させることができるため、不要な電力の消費を防止できる等の特長を有する。

【 0 1 2 4 】

請求項 8、1 2 によれば、テーブルにより給電を停止させる組み合わせを自由に設定できる等の特長を有する。

【 0 1 2 5 】

請求項 9、1 3、1 9 によれば、電子機器に電源が投入されたとき、又はユニットが装着されたときに、動作せる必要のないユニットへの給電を停止させることができる。

【 0 1 2 6 】

請求項 1 0 によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判定し、所望の機能を実現できないときには、ユニットへの給電を停止することにより、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【 0 1 2 7 】

請求項 1 4 によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するた

めの組み合わせか否かを判定し、所望の機能を実現できないときには、ユニットへの給電を停止することにより、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【 0 1 2 8 】

請求項 1 5 によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現することができる等の特長を有する。

【 0 1 2 9 】

請求項 1 6、1 7 によれば、P C カードとして D V D 再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、D V D 再生カードを使用する D V D - R O M ドライブ以外の例えば C D - R O M ドライブが装着されると、D V D 再生カードへの給電は停止される等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の一例のブロック構成図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施例の外観図である。

【図 3】

本発明の第 1 実施例のブロック構成図である。

【図 4】

本発明の第 1 実施例の D V D - ドライブユニットのブロック構成図である。

【図 5】

本発明の第 1 実施例の識別回路の回路構成図である。

【図 6】

本発明の第 1 実施例の電源制御処理のフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 2 実施例の電源制御処理のフローチャートである。

【図 8】

本発明の第3実施例の電源制御処理のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 0 0 ノート型パーソナルコンピュータ
- 1 0 1 パーソナルコンピュータ本体
- 1 0 2 表示部
- 1 0 3 キーボード
- 1 0 4 ポインティングデバイス
- 1 0 5 フロッピーディスクドライブ
- 1 0 6 フロッピーディスク
- 1 0 7 挿入口
- 1 0 8 マルチベイ
- 1 0 9 CD-ROMドライブユニット
- 1 1 0 DVD-ROMドライブユニット
- 1 1 1 ハードディスクドライブユニット
- 1 1 2 光磁気ディスクドライブユニット
- 1 1 3 CD-ROMディスク
- 1 1 4 DVD-ROMディスク
- 1 1 5 光磁気ディスクカートリッジ
- 1 1 6 PCカードスロット
- 1 1 7 モデムカード
- 1 1 8 ICメモリカード
- 1 1 9 SCSIカード
- 1 2 0 DVD再生カード
- 1 2 1 接続端子
- 1 2 2 通信ケーブル
- 1 2 3 SCSIケーブル
- 1 2 4 TV接続用ケーブル
- 1 2 5, 1 2 6 音声出力ピンジャック
- 1 2 7 映像出力ピンジャック

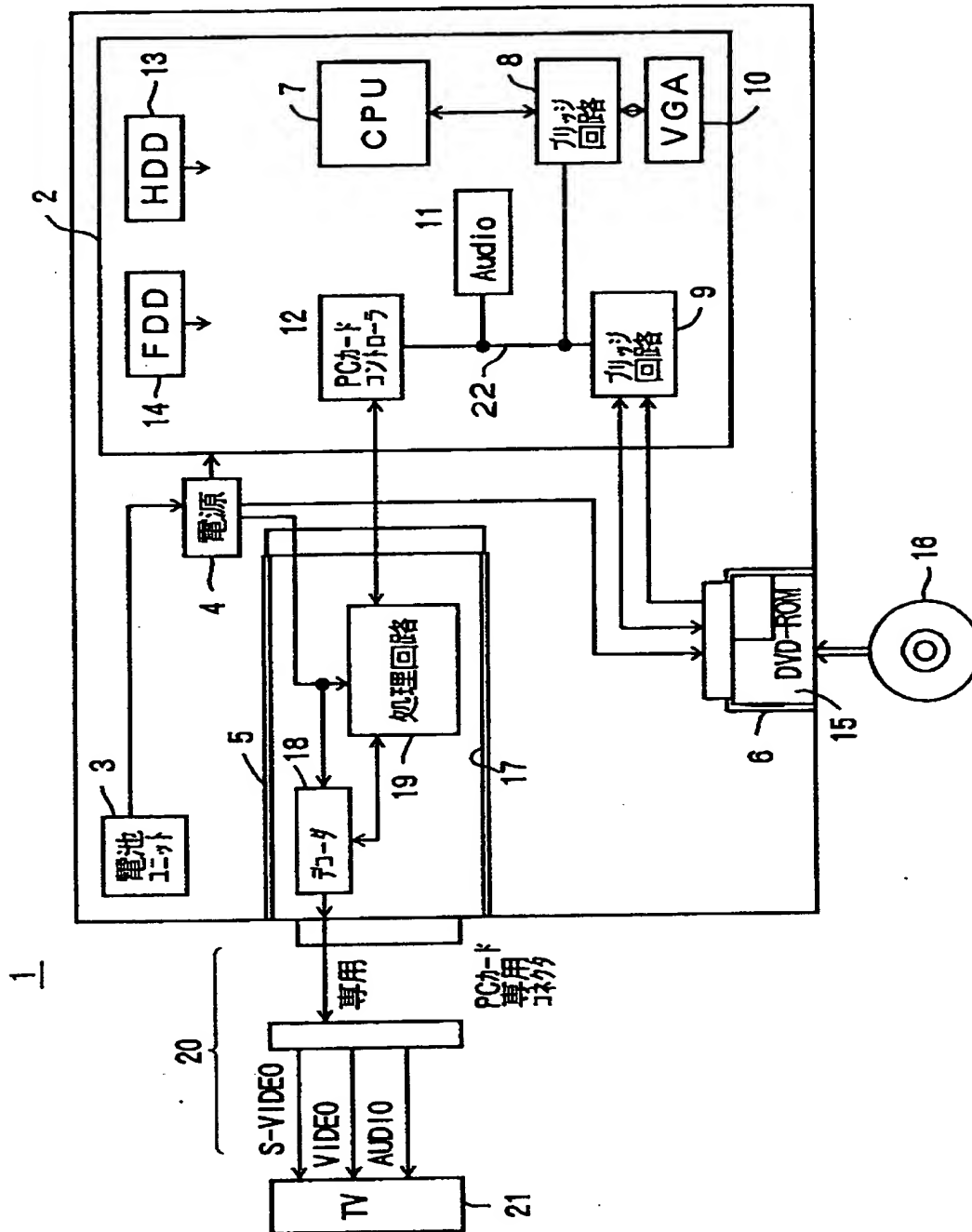
- 1 2 8 S映像端子用ジャック
- 1 2 9 テレビ受像機
- 1 3 0 表示画面

【書類名】

図面

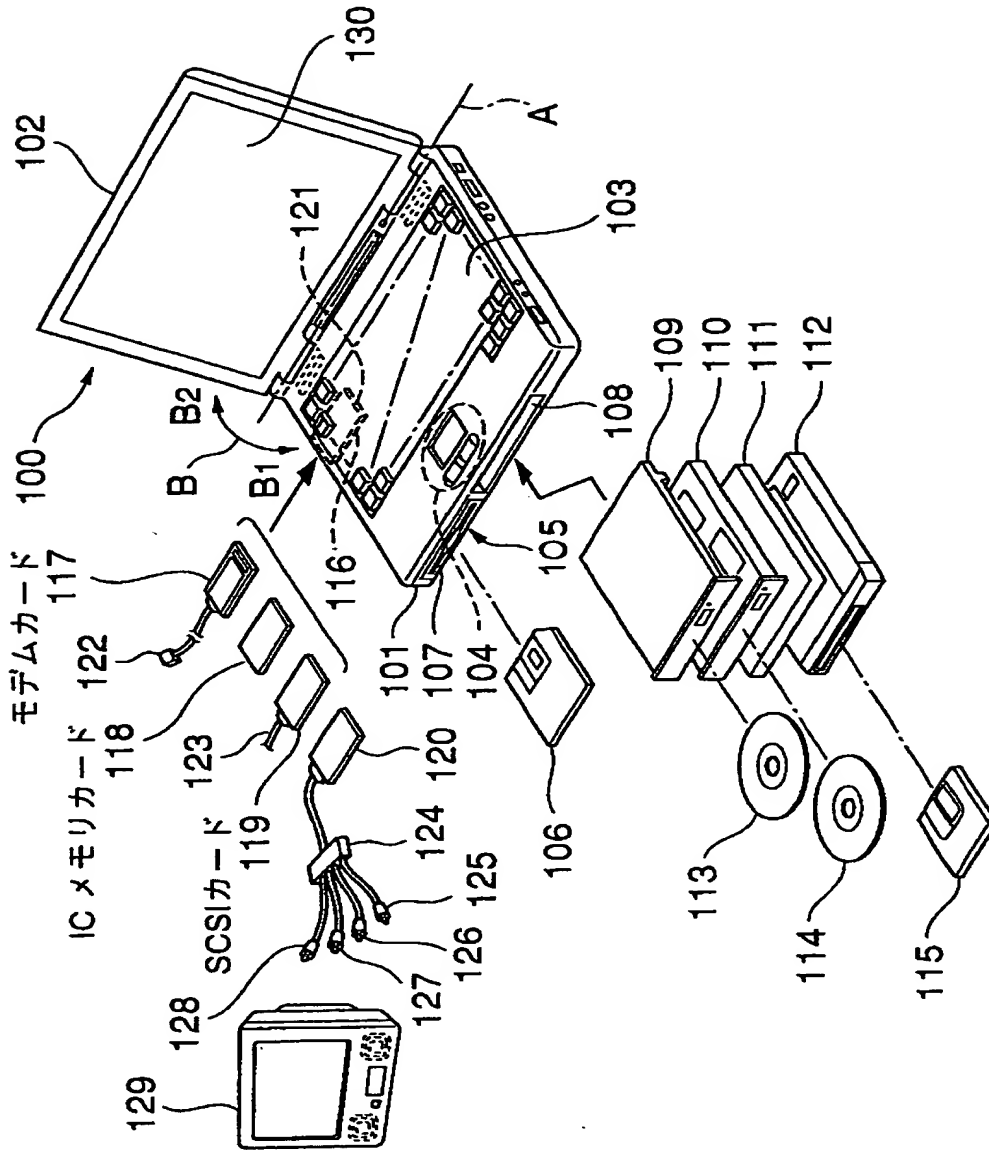
【図 1】

従来の一例のブロック構成図



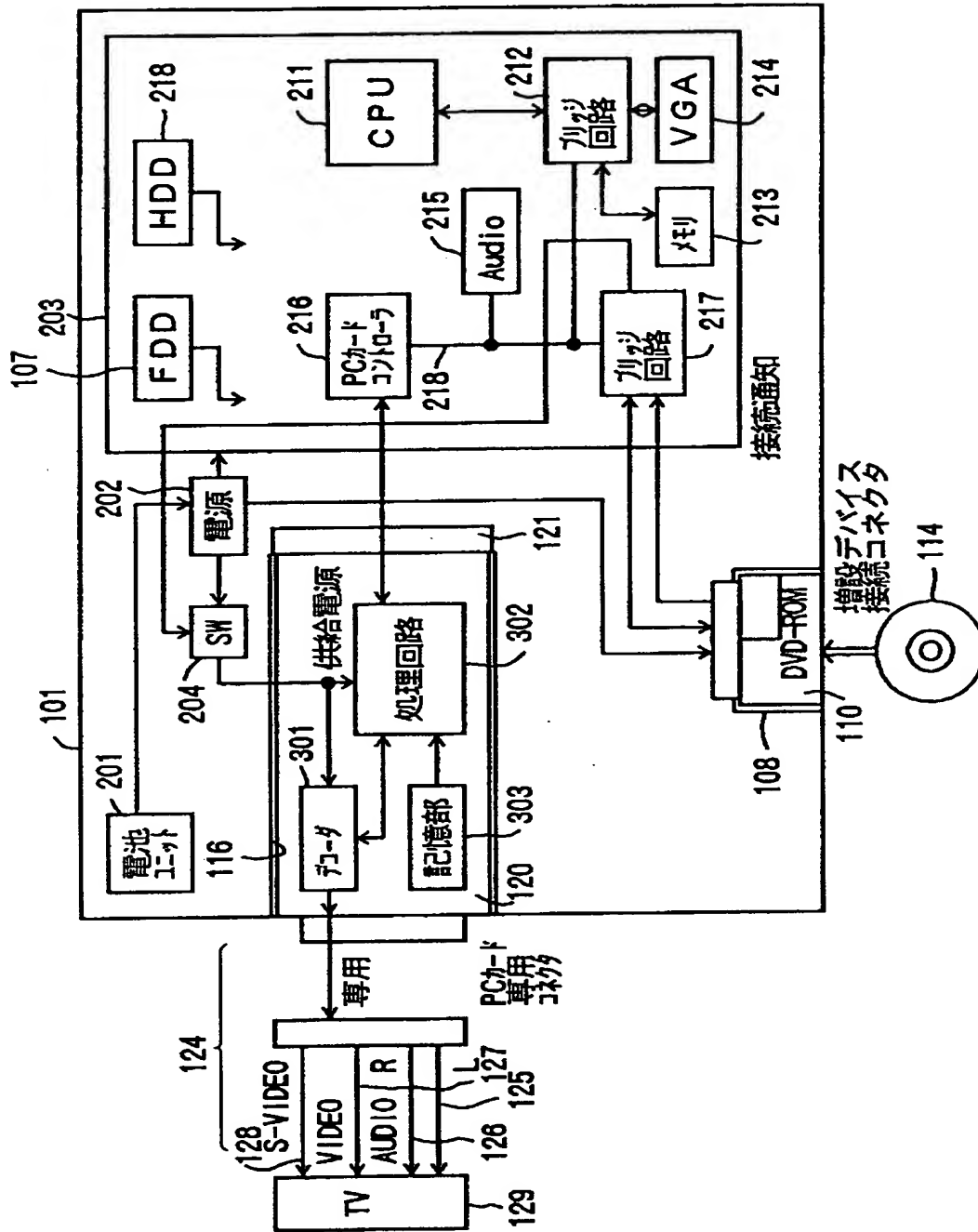
【図 2】

本発明の一実施例の外観図



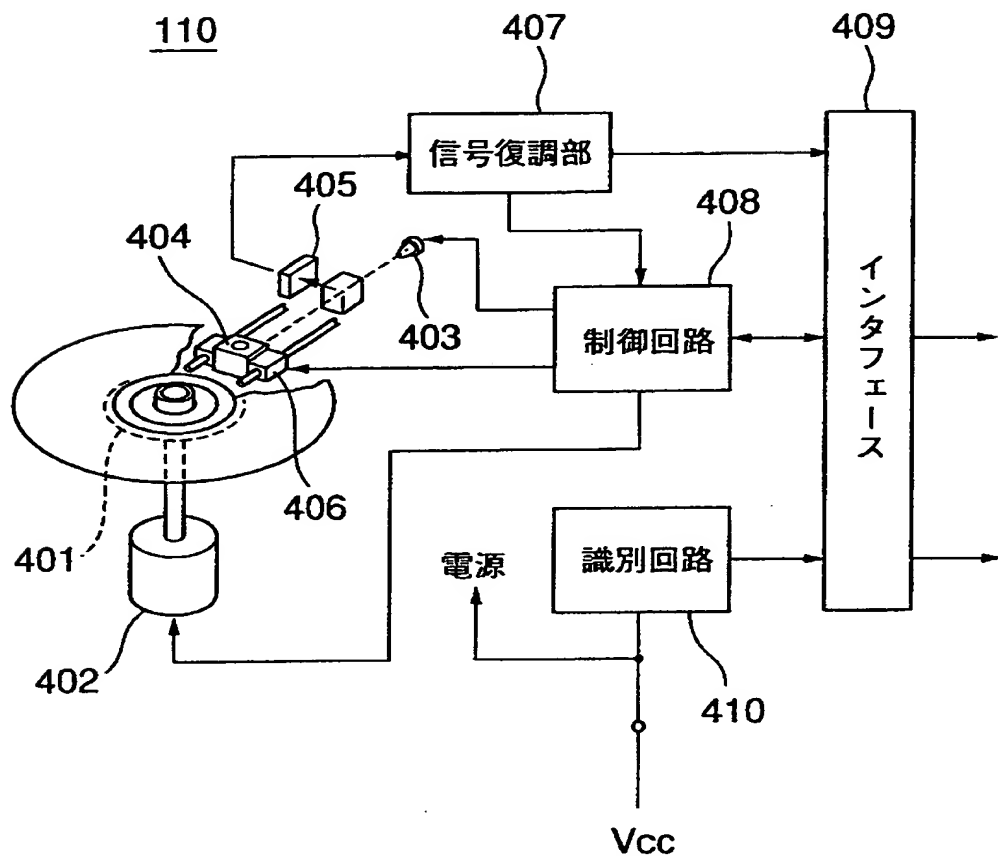
【図3】

本発明の一実施例のブロック構成図



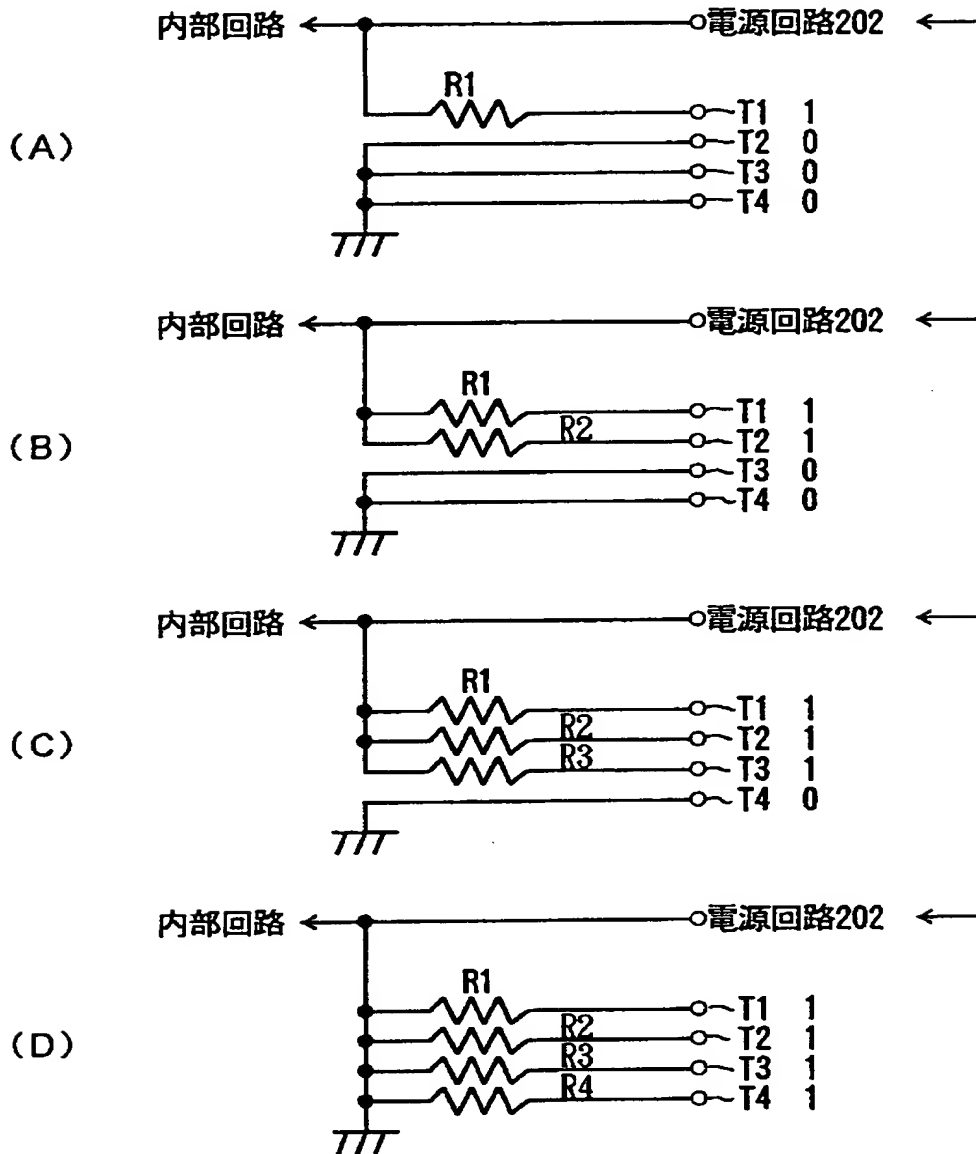
【図4】

本発明の一実施例のDVD-ROMドライブユニットのブロック構成図



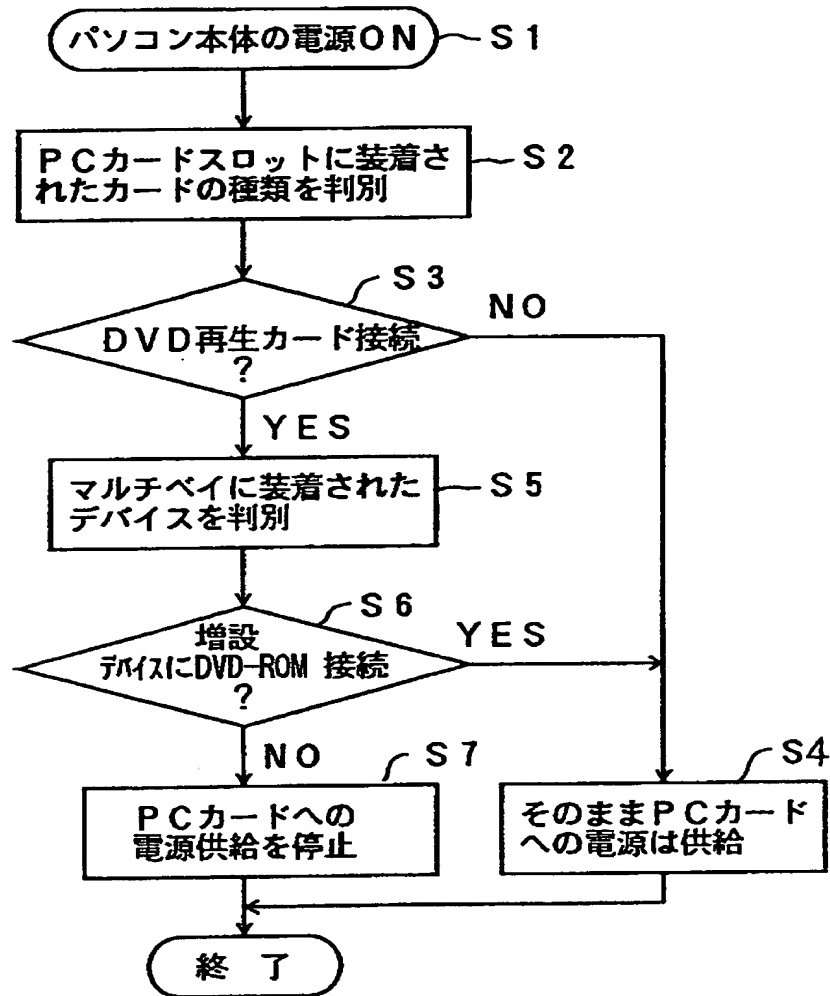
【図 5】

本発明の一実施例の識別回路の回路構成図



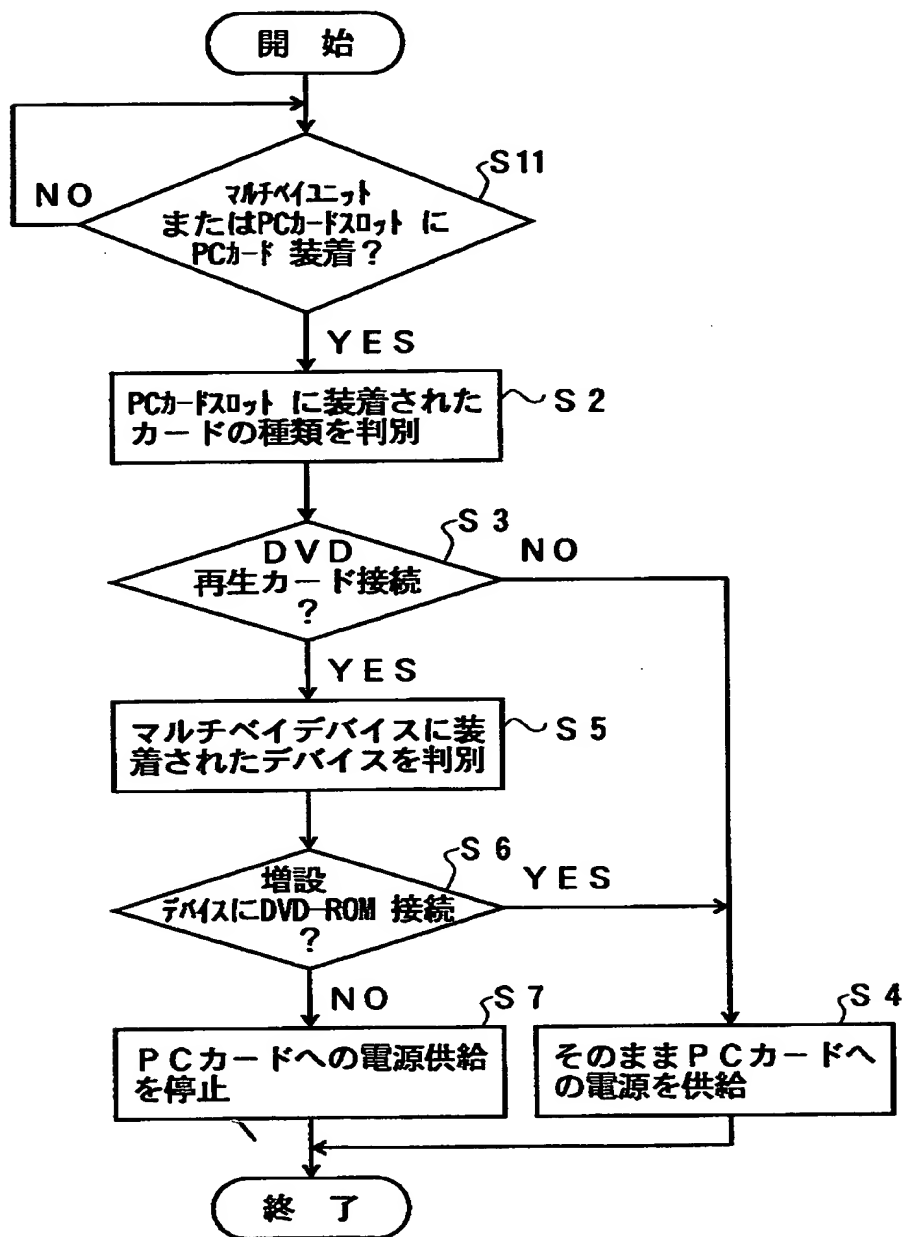
【図6】

本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御時の処理フローチャート



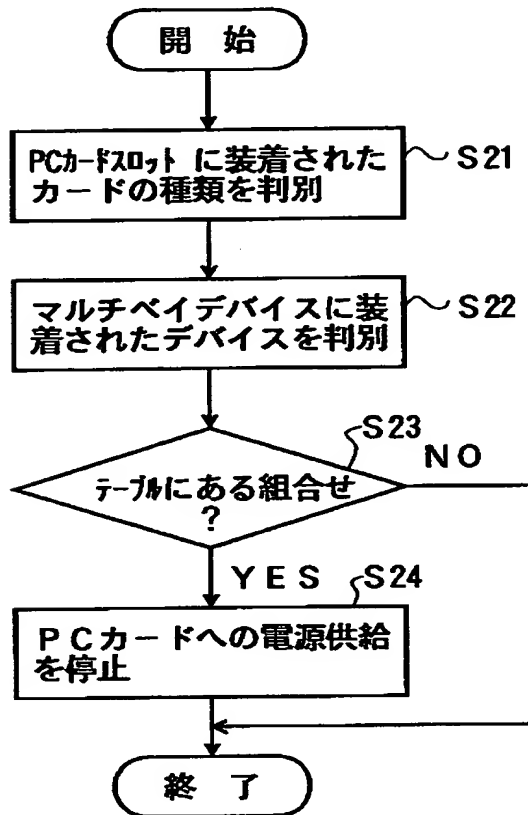
【図 7】

本発明の第2実施例の電源制御処理のフローチャート



【図 8】

本発明の第 3 実施例の電源制御処理のフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関し、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 DVD-ROMドライブユニット110がマルチベイ108に装着され、DVD-ROMドライブユニット110で再生された情報をデコードするDVD再生カード120がPCカードスロット116に装着されたときに、電源制御スイッチ204をオンにして、DVD再生カード120に電源を供給し、マルチベイ108にCD-ROMドライブユニット109などのDVD再生カード120を使用しない、ドライブユニットが装着されたときには、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への給電は停止する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社